Tome 36, nº 9. — Mai 1929.

COMMUNICATION FAITE
A L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE SUISSE,
TENUE A GENÈVE LES 16 ET 17 MARS 1929.

Les Otolithes de quelques Anguilles de grande taille du Haut-Rhin.

par

A. GANDOLFI-HORNYOLD

(Travaux de la Commission Suisse-Badoise pour la Pêche dans le Haut-Rhin.)

Avec la planche 2.

J'ai déjà publié une étude sur les otolithes d'Anguilles de grande taille, pêchées dans le Haut Rhin, à Augst, grâce à l'amabilité du Dr SCHMASSMANN, inspecteur de pêche, à Liestal, qui m'en a procuré de nouveaux specimens l'année passée. Cela m'a permis de compléter mes observations.

Ma première publication a paru en 1917 [1]. Dans ce nouveau travail, je donnerai les résultats obtenus par l'étude des otolithes de 7 grands individus de 87 à 106 cm., pesant de 1480-2850 gr. Plus tard, je compte étudier les otolithes d'Anguilles de taille moyenne. Les dessins des otolithes ont été faits par M. Fernand ANGEL, assistant au Muséum. Le grossissement est de 13-16 fois.

Je préfère en commençant citer en entier la description des otolithes de l'Anguille, par M. G. Allan FROST, qui a étudié ceux d'un grand nombre de Poissons de la collection si riche du British Museum.

G. Allan FROST décrit de la manière suivante les otolithes de l'Anguille [2] dans un de mes travaux précédents:

The saccular otolith, the sagitta, in the young Eel is ovate or round in shape usually with a flattening of the frontal rim. The outer side is slightly concave, and the inner side is convex. The sulcus is oblique and straight.

In the adult Eel the form is elongated, the dorsal rim curved or

[1] *Otoliths of large Eels from the Rhine.* Journal of the Royal Microscop. Soc., 1927.

[2] *Otoliths of large Eels from the Albufera of Valencia.* Journal of the Royal Microscop. Soc. 1925.

straight, the ventral rim is slightly curved, the posterior rim is usually pointed, and the front consists of a rostrum, antirostrum and an excisure.

The sulcus opens widely on the frontal rim, the ostium is slightly depressed, and the cauda, which is usually narrow may be curved or straight.

In some cases the sulcus widens out, and is not divided into ostium or cauda.

The sulcus does not usually reach the posterior rim.

There is considerable differenciation in the forms presented in the otoliths of adult eels. The utricular and lagenar otoliths are very small in composition with the sagitta.

Le tableau suivant indique la longueur, le poids, le nombre de zones des écailles et les dimensions des otolithes de ces grandes femelles argentées.

Longueur	Poids	N° zones écailles	Dimensions des otolithes	
87 cm.	1450 gr.	10 I	G. 3,4 × 2mm,5.	D. 3,4 × 2mm,5.
88 »	1500 »	9 II	» 4 × 2mm,5	» 4,1 × 2mm,5
88 »	1800 »	9 I	» 4,7 × 3mm	» 4,2 × 2mm,6
98 »	2050 »	11 I	» 4,1 × 2mm,6	» 4,1 + 2mm,6
102 »	2500 »	11 I	» 4,3 × 2mm,7	» 4,2 × 2mm,7
105 »	1900 »	11 I	» 4,5 × 2mm,7	» 4,7 × 2,mm6
106 »	2850 »	12 I	» 5,5 × 3mm,4	» 5,5 × 3mm,2

Les chiffres romains placés derrière le nombre de zones d'écailles indiquent l'abondance relative des écailles ayant le nombre maximum de zones (I: peu, II: passablement, III: beaucoup). Par exemple, 12 I, indique qu'il y avait peu d'écailles avec 12 zones.

La taille des otolithes varie selon celle de l'Anguille, par exemple ceux de l'individu de 87 cm. sont plus petits que ceux de l'Anguille de 106 cm.

La relation n'est cependant pas absolue car des individus de longueur peu différente peuvent avoir des otolithes de taille diverse.

C'est par exemple le cas pour une des femelles mesurant 88 cm. de longueur dont les otolithes sont plus grands que ceux de l'Anguille de 98 cm.

Les otolithes peuvent avoir la même taille ou varier plus ou moins, comme par exemple, l'otolithe gauche de la femelle de 88 cm.

du poids de 1800 gr. qui mesure $4^{mm},7 \times 3^{mm}$, tandis que le droit n'a que $4^{mm},2 \times 2^{mm},6$. On peut trouver d'autres exemples sur ce tableau.

Ceci dit, je décrirai les otolithes de ces 7 grandes femelles.

Les deux otolithes de la femelle de 87 cm. (Pl. 2, fig. 1 et 2) ont une forme quadrangulaire, avec les bords finement denticulés.

Sur les deux otolithes, le bord dorsal est assez arrondi, le ventral est presque droit. Le bord postérieur est arrondi, très denticulé sur l'otolithe gauche, tandis que sur le droit, il est arrondi et se termine en protubérance.

L'antirostrum et le rostrum sont arrondis et assez grands sur l'otolithe gauche. Il y a aussi une grande encoche sur l'otolithe droit, l'antirostrum est à peine indiqué et le rostrum est grand et arrondi.

Le sulcus des deux otolithes est long, droit, non divisé et terminé en pointe à environ trois quarts de la longueur de l'otolithe; il présente une dépression circulaire. Celui de l'otolithe droit s'ouvre en forme d'entonnoir très large, couvrant presque tout le bord antérieur.

Les otolithes de la femelle de 88 cm. et 1500 gr. (fig. 3 et 4), se essemblent beaucoup; leur forme est ovalaire avec les bords finement denticulés, mais peu saillants.

Le bord dorsal ainsi que le postérieur est arrondi, le bord ventral presque droit. L'antirostrum est pointu, mais sur l'otolithe droit il est plus petit et il en est de même pour l'excisure.

Le rostrum est obtus, et plus grand sur l'otolithe droit.

Le sulcus s'ouvre largement sur le bord antérieur, il est long, droit, non divisé et se termine environ aux six septièmes de la longueur de l'otolithe, arrondi sur le gauche et pointu sur le droit.

Les otolithes de la femelle de 88 cm. et 1800 gr. (fig. 5 et 6) ont une forme, soit quadrangulaire avec les bords finement denticulés, mais diffèrent beaucoup l'un de l'autre.

Sur l'otolithe gauche, les bords dorsal, ventral et postérieur sont rrondis. L'antirostrum et le rostrum sont assez grands et de forme arrondie, l'excisure est grande.

Sur l'otolithe droit, le bord dorsal est droit mais denticulé, le ventral arrondi et le postérieur aplati.

L'antirostrum et l'excisure sont à peine marqués, le rostrum très grand et obtus. Le sulcus des deux otolithes s'ouvre largement en forme d'entonnoir sur le bord antérieur, il est légèrement couché

et oblique, et terminé en pointe à environ trois quarts de la longueur de l'otolithe.

Les otolithes de la femelle de 98 cm. (fig. 7 et 8) diffèrent assez l'un de l'autre, le gauche est de forme sub ovalaire et le droit, sub quadrangulaire.

Sur les deux, les bords dorsal et ventral sont presque droits, le postérieur est arrondi sur le gauche et aplati sur le droit.

L'antirostrum et l'excisure sont à peine indiqués sur l'otolithe gauche, le rostrum est obtus. Sur l'otolithe droit, l'antirostrum est plus grand et forme une bosse, le rostrum est arrondi et l'excisure est assez grande.

Le sulcus s'ouvre assez largement sous forme d'entonnoir sur le bord antérieur, il est très long, presque droit, non divisé et termine arrondi près du bord postérieur.

Les otolithes de la femelle de 102 cm. (fig. 9 et 10) ont une forme ovalaire avec les bords largement denticulés semblables aux otolithes de la femelle de 88 cm. et 1800 gr. (fig. 3 et 4), mais peu saillants.

Les bords dorsal et ventral sont arrondis. Le bord postérieur est plus ou moins arrondi sur l'otolithe gauche qui est assez denticulé, tandis qu'il est tronqué obliquement sur le droit.

L'antirostrum et le rostrum sont pointus sur l'otolithe gauche et l'excisure forme un angle d'environ 90°. Chez l'otolithe droit, l'antirostrum est arrondi et le rostrum pointu. L'excisure est assez grande.

Le sulcus est large, droit, et non divisé sur l'otolithe gauche, tandis que sur le droit, il est plus étroit et oblique; c'est le seul otolithe chez lequel on peut distinguer un *ostium* et une *cauda*.

Le sulcus est interrompu sur les deux otolithes à environ quatre cinquièmes de la longueur; son extrémité est arrondie sur le gauche et pointue sur le droit.

Les otolithes de la femelle de 105 cm. (fig. 11 et 12) ont une forme semi-ovalaire à bords irréguliers, très fortement et largement denticulés.

Le bord dorsal est légèrement arrondi sur les deux otolithes, le bord ventral presque droit, le bord postérieur est aplati sur l'otolithe gauche et tronqué obliquement sur le droit. Il est très denticulé sur les deux otolithes.

L'antirostrum est petit, il est arrondi sur le gauche, obtus et plus petit sur le droit. L'excisure est présente sur les deux otolithes.

Le sulcus s'ouvre largement en forme d'entonnoir sur le bord antérieur; il est presque droit, non divisé, et devient très peu profond à environ la moitié de sa longueur, son extrémité située aux quatre cinquièmes environ de la longueur de l'otolithe, est arrondie.

Les otolithes de la femelle de 106 cm. (fig. 13 et 14) ont une forme ovalaire, et les bords très profondément et irrégulièrement denticulés.

Aux deux otolithes, le bord dorsal est très arrondi; il en est de même pour le bord ventral de l'otolithe gauche, tandis qu'il est presque droit sur l'otolithe droit. Le bord postérieur est arrondi sur l'otolithe gauche, et forme par contre sur le droit, à cause des dentelures, une protubérance.

L'antirostrum est grand, obtus sur l'otolithe gauche et arrondi sur le droit; le rostrum est grand et arrondi sur les deux otolithes. L'excisure est grande chez tous les deux.

Le sulcus est largement ouvert sur le bord antérieur, il est très large, droit, non divisé, peu profond et arrondi à son extrémité aux cinq septièmes environ de la longueur de l'otolithe.

En comparant les descriptions et les figures des otolithes de ces 7 grandes femelles argentées, capturées à Augst, dans le Haut Rhin, on peut constater qu'il n'y a pas deux otolithes identiques, mais que tous présentent des variations plus ou moins grandes.

On peut dire, en conclusion, que les otolithes de grandes Anguilles présente une grande variation, soit dans leur forme générale, comme dans celle du sulcus, et que les deux otolithes d'une même Anguille peuvent aussi être très différents l'un de l'autre.

Les observations confirment les conclusions de G. Allan Frost ainsi que mes résultats antérieurs.